

PAT-NO: JP401266080A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01266080 A
TITLE: CORE METAL FOR RUBBER CRAWLER AND CRAWLER DEVICE

PUBN-DATE: October 24, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KATO, YUSAKU	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUKUYAMA <u>RUBBER</u> KOGYO KK	N/A
KOMATSU LTD	N/A

APPL-NO: JP63036561

APPL-DATE: February 18, 1988

INT-CL (IPC): B62D055/253

US-CL-CURRENT: 305/174

ABSTRACT:

PURPOSE: To stabilize the travel of rolling wheels and lower vibration in a core metal consisting of right/left wing portions and right/left angle portions which are mutually opposite in the center portion by integrally forming parallel projecting portions which are projected out in front and in rear in the wing width direction in the boundary portions between the outside faces of the angle portions and the wing portions respectively.

CONSTITUTION: In a rubber crawler 4 in which a plurality of core metals 10 are embedded leaving a defined space in the longitudinal direction, the core metal 10 is formed with right/left wing portions 11, 11' and angle portions 12, 12' which are mutually opposite while leaving a defined space in the center portion. In this case, parallel projecting portions 13a, 13b and 13a', 13b' each of which is a certain amount projected out in the wing width direction are formed in the front/rear end edge portions on the boundaries between each outside face of the angle portions 12, 12' and each of the right/left wing

portions 11, 11' of the core mental 10. The top faces of these projecting portions are formed to be nearly flat and one-stage higher than the right/left wing portions 11, 11' while on the other hand, the portions between the parallel projecting portions 13a, 13b and 13a', 13b' are formed into one-stage lower recessed portions 14, respectively. Thereby, the travel of rolliog wheels can be stabilized.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平1-266080

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)10月24日

B 62 D 55/253

B-6573-3D

E-6573-3D

審査請求 有 請求項の数 5 (全7頁)

⑭ 発明の名称 ゴムクローラ用芯金及びクローラ装置

⑰ 特 願 昭63-36561

⑱ 出 願 昭63(1988)2月18日

⑲ 発 明 者 加 藤 祐 作 広島県福山市山手町2801の4
 ⑳ 出 願 人 福山ゴム工業株式会社 広島県福山市松浜町3丁目1番63号
 ㉑ 出 願 人 株式会社小松製作所 東京都港区赤坂2丁目3番6号
 ㉒ 代 理 人 弁理士 米原 正章 外2名

明 細 書

1. 発明の名称 ゴムクローラ用芯金及びクローラ装置

2. 特許請求の範囲

(1) 芯金中央附近に対向配設する一対の角部外側面と、左右翼部との境界に於ける各翼部の一部を、翼部巾方向の前後に張り出して平行張り出し部を形成し、該平行張り出し部の上面はほぼ平坦面として上面の高さは左右翼部より一段高くなし、且つ左右翼部巾方向前後の平行張り出し部間にはこれより一段低くなる形状になされていることを特徴としたゴムクローラ用芯金。

(2) 請求項(1)記載のゴムクローラ用芯金の平行張り出し部が長、短(零を含む)の長さ寸法を有し、且つこれが左右位置で相反する方向に形成されていることを特徴としたゴムクローラ用芯金。

(3) 請求項(1)又は(2)記載のゴムクローラ用芯金の平行張り出し部上面がゴムクローラ内周面

に露出するように埋設されていることを特徴としたクローラ装置。

(4) ゴムクローラ内周面側の隣り合う芯金間に芯金と平行の凹溝が形成されていることを特徴とした請求項(1)又は(2)記載のクローラ装置。
 (5) 転輪が外周型転輪であつてゴムクローラでは転輪の内輪及び外周が夫々れ芯金の角部上面及び平行張り出し部上面と当接し、鉄キャタピラでは転輪の内輪が鉄キャタピラのシューリンク上面と当接することを特徴としたクローラ装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はゴムクローラ用芯金及びクローラ装置に関する。

(従来技術)

従来、土木作業機械の足廻りとしては専ら鉄キャタピラ1が使用されており、これが走行回動手段には第1図A、Bに示す如き中転輪2及び外周転輪3がある。

近年ゴムクローラ4が一部使用されるものとなり、これには第2図A、Bに示す如き中転輪2と、外転輪5があり、図Aのものは鉄キャタピラ用の中転輪2が使用できるため兼用タイプとなつて生産工程上に大きなメリットとされている。

これに対し、図Bのものは外転輪5の外輪5^a、5^bが鉄キャタピラに適さないため兼用することができない。本図面で6は芯金、7はゴムクローラ本体内でその長さ方向に埋設してなるスチールコードである。

(発明が解決しようとする課題)

ところで土木作業機械でゴムクローラ4を使用する場合、中転輪(第2図A)は転輪走行面が芯金6の角型上面mとなることから、隣り合う両者間の不連続面で振動が生じるとか、或は石などの凸起体を乗り越えとき中折れ現象を生じ、このとき隣り合う芯金角部間が開いて転輪が落ち込み、次に抜け出るさいに両角部が強く蹴られることから芯金自体の

のである。

(課題を解決するための手段)

本発明は第4図に示す如く芯金中央附近に対向配設する一対の角部外側面と、左右翼部との境界における各翼部の一部を、翼部巾方向の前後へ突出させて平行張り出し部を形成し、該平行張り出し部の上面はほぼ平坦面となさしめると共に、平行張り出し部上面高さは左右翼部より一段高くし、且つ左右翼部巾方向前後の平行張り出し部間はこれより一段低くなる形状に構成したことにある。

(作用)

芯金の平行張り出し部上面がゴムクローラ内周面側へ露出するように埋設してあり、転輪が芯金の角部上面に位置する時は転輪の内輪が角部上面を走行し、その他では外輪が平行張り出し部上面を走行する。

従つて転輪の走行が安定すると共に振動が低減し、またクローラ自体の耐久性も向上するものとなる。

剥離が起る問題となつて耐久性が損われるものとなる。

これを防止するには芯金角部をT字型として該寸法長fを大とすることが考えられるが、これを大とすると第3図に示す如くスプロケット8との巻回箇所ではクローラ内周面は圧縮されることから前後間で突当り現象が生ずるのであり、従つて取る限界以上は大きくすることができないことから、振動の減少や中折れ現象の効果的な防止には自と限界があるものとなつてゐる。

これに対し外転輪(第2図B)のものは転輪走行面がゴムクローラ内周面上であつて連続しているため、斯有る問題はなくて振動を小さらしめることができるものゝ、鉄キャタピラと兼用できないこと及び転輪が直接ゴムクローラ表面と接触することから該接触面に「えぐれ現象(水虫現象)」を生ずるものとなつて耐久性が低下するものとなつてゐる。

本発明は斯有る問題点を解決せんとするも

(実施例1)

第4図は本発明に係るゴムクローラ芯金10を示すものであつて、11及び11'は左右翼部、12及び12'は中央部で一定対向間隔に立設する角部であり、該構成は従来のものと異ならないが本発明では各角部12、12'外側面と左右翼部11、11'との境界に於ける前後端縁部を夫々れ翼部巾方向へ一定長突出させて平行張り出し部13^a、13^b及び13^{a'}、13^{b'}を形成し、該平行張り出し部上面をほぼ平坦で且つ左右翼部11、11'より一段高くなさしめると共に、各平行張り出し部13^a、13^b及び13^{a'}、13^{b'}間は一低くした凹み14、14'に形成してある。

しかして、該構成の芯金10は第5図に示す如く平行張り出し部13^a、13^b及び13^{a'}、13^{b'}上面がゴムクローラ4内周面に露出するように埋設する。なお、本図面で15はスプロケット8の爪に係合するための係合孔、16はゴムクローラ4内に埋設してなるスチールコード、17は隣り合う芯金間で芯金と平行状態に穿設

した凹部である。

第6図A、B、Cは使用状態図であつて、転輪は外鋸型で転輪3^aの内周面及び外鋸3^b、3^{b'}の外周面が夫々各角部頂面12^a、12^{a'}及び平行張り出し部13^a、13^b、13^{b'}、13^{c'}と順次当接するようになされる。具体的には転輪3が角部頂面12^a、12^{a'}上に位置する時は、内周面3^aが角部頂面12^a、12^{a'}を押圧して走行し、その前後では外鋸3^b、3^{b'}が平行張り出し部13^a、13^b及び13^{b'}、13^{c'}を押圧して走行する。

このさい角部12、12'上面の転輪 π はクロール本体に於ける剛性の大きな部分であるため、この部分に転輪3が位置する時には大きな応力を受け、これに対し平行張り出し部13^a、13^b及び13^{b'}、13^{c'}上面の転輪 ν では、 π に於けるよりも剛性が低いため転輪に対する応力は小さいものとなり、このため平行張り出し部に当接する外鋸3^b、3^{b'}の巾Vは比較的小さいものとしてすることができる。

あり、第10図は斯有る芯金をゴムクロール本体に埋設した平面図である。

本実施例では上記実施例2同様芯金10のゴムクロール本体に於ける埋設時、隣り合う芯金10、10'の平行張り出し部間距離を可及的に小なるようになさしめることのできるものである。

(実施例4)

上記実施例1、2、3では芯金の角部12、12'は芯金中央部で対向する平行状態に設けたものであるが、本例では第11図に示す通り位相をずらした千鳥状の平行状態に設けたものであつて、これは第12図に示す如く平行張り出し部の張り出し長さを長くすることができ、隣接する芯金転輪部間隔Jを小ならしめると共に、左右の平行張り出し部間隔Kを可及的に小(零)ならしめることができる。従つて、走行振動は更に低減させることのできるものである。

(発明の効果)

上記走行時、転輪3が角部12、12'上面に位置するさい外鋸3^b、3^{b'}は夫々平行張り出し部13^a、13^b及び13^{b'}、13^{c'}間の凹み14、14'に非接触状態で位置するものとなる。

第6図Cは鉄キャタピラの走行状態に於ける断面図であつて、転輪3の内輪の外周面3^aがシューリンクと当接するものとなる。

(実施例2)

第7図は芯金の他の例を示すもので上記例で平行張り出し部13^a、13^b及び13^{b'}、13^{c'}の長さ寸法 ℓ 、 ℓ' に夫々長、短を設け、且つ角部12、12'の外周左右位置で相反する方向に形成したものであり、第8図は該芯金をゴムクロール本体内に埋設した状態の平面図である。このさい、上記長、短に形成した平行張り出し部13^a、13^b及び13^{b'}、13^{c'}は長さ方向へ交互となる状態に配設される。

(実施例3)

第9図は上記例で長、短の平行張り出し部のうち短いものを省略(寸法零)した例で

本発明は以上の如く構成せしめるものであつて、転輪が鉄キャタピラ用とゴムクロール用の双方で簡便に兼用できるものとなるのであり、且つ転輪走行面mとスチールコード16間の距離を従来例のものに比べ比較的小さくすることができる。即ち、第13図A(従来例)B(本発明例)に示す如く転輪走行面が低く $\delta > \delta'$ であり、且つ $\delta > \delta'$ であつて走行の安定性(中折れ現象が防止され振動が小)が図れると共にスプロケットとの巻付圧縮率を小ならしめ、しかも巻付時の衝突を防止して効果的な駆動伝達の行われるものとなるのである。このさい、凹部17はゴムクロール本体の内周面側に向う圧縮歪を逃がす作用効果を奏せしめるものとなる。

なお、本発明によればえぐれ現象がなくて耐久性に優れると共に、しかも外鋸は張り出し部を押圧するのみであるため転輪10の外鋸巾V(第6図A参照)を小ならしめる様か鉄キャタピラとの兼用を可能となし、また従来

中歯転輪ではクローラの外れ防止のために外れ防止板を設ける必要があつたが、本発明では外歯転輪の使用で外れ防止効果の優れたゴムクローラ装置となすことのできるものである。

更に発明では芯金裏部上における張り出し部間に凹部14、14'があるため、第14図A、Bに示す如くゴムクローラが傾斜した場合の転輪の浮き上がりが小となるためクローラ外れ防止効果は増大されるのである。

又、9図に掲げる実施例では巻回部での突き当りがないため、張り出し部の寸法を大とすることができる。このため、角部間における転輪の落ちこみが更に小なるものとなり、従つて振動防止効果は更に増大されるものである。

4. 図面の簡単な説明

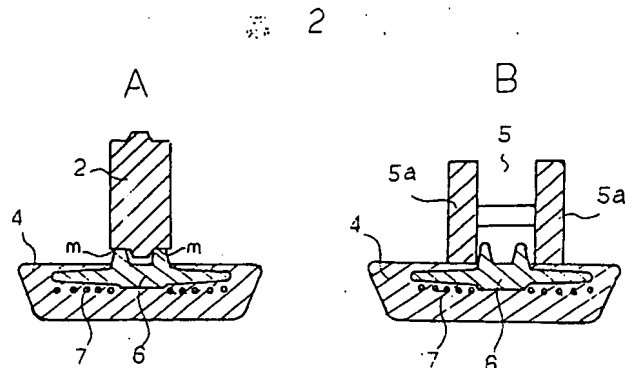
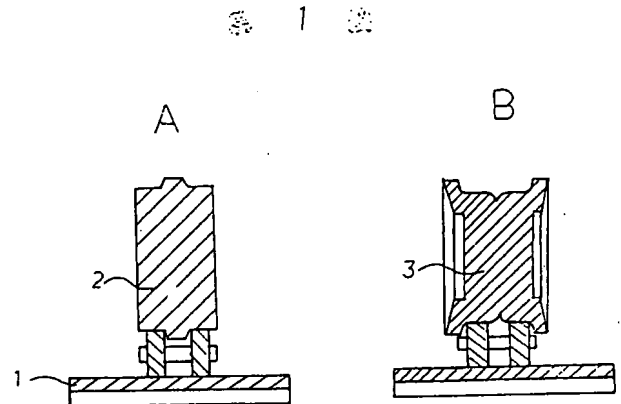
第1図A、B及び第2図A、Bは従来装置を示すもの、第3図は従来装置のスプロケット箇所における巻回状態を示すもの、第4図

は本発明に係るゴムクローラ芯金を示すもの、第5図はこれをゴムクローラ本体に埋込んだ状態を示すもの、第6図A、B、Cは転輪との接触状態を示すものでAはゴムクローラの巾方向断面図、BはAのX-X線切断側面図、Cは鉄キヤタピラとの接触状態を示す巾方向断面図、第7図第9図及び第11図はゴムクローラ芯金の他の例を示すもの、第8図、第10図及び第12図は上記芯金をゴムクローラ本体に埋込んだ使用状態図、第13図A、Bはスプロケット箇所の巻回状態を示すものでAは従来のもの、Bは本発明を示すもの、第14図A、Bはゴムクローラが傾斜した場合の転輪の浮き上がり状態を示すものでAは従来のもの、Bは本発明を示すものである。

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1 ... 鉄キヤタピラ | 2 ... 中転輪 |
| 3 ... 外歯転輪 | 4 ... ゴムクローラ |
| 5 ... 外転輪 | 6 ... 芯金 |
| 7 ... スチールコード | 8 ... スプロケット |
| 10 ... 芯金 | 11、11' ... 左右翼部 |

- 12、12' ... 角部 14、14' ... 凹み
13a、13b、13c、13d ... 平行張り出し部

特許出願人 福山ゴム工業株式会社
代理人 井理士 仲 朋 弘



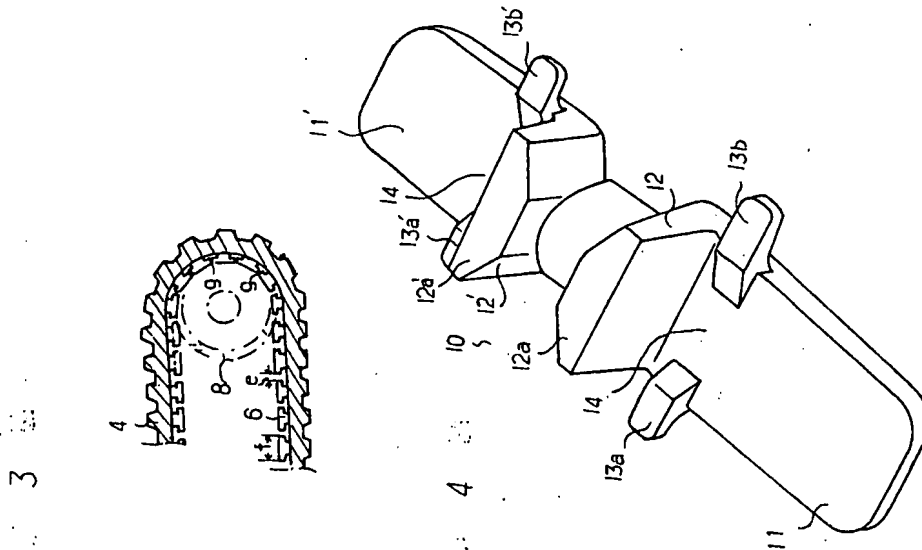
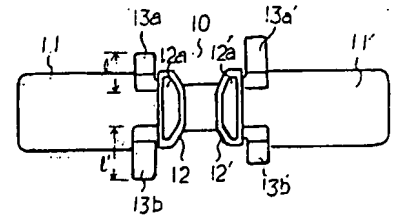
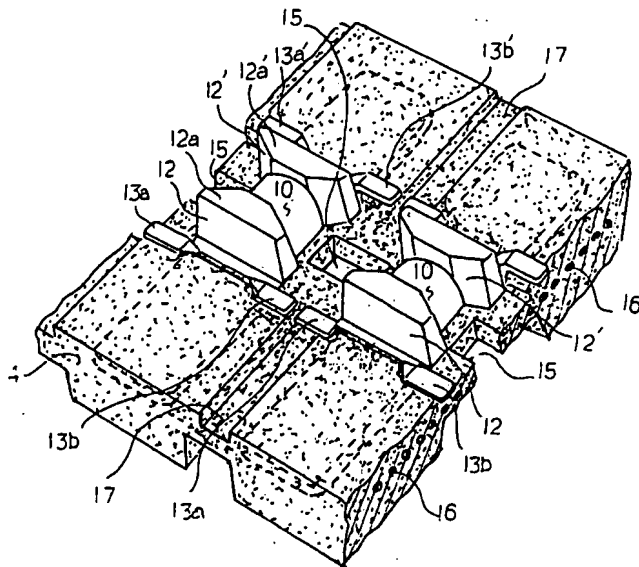
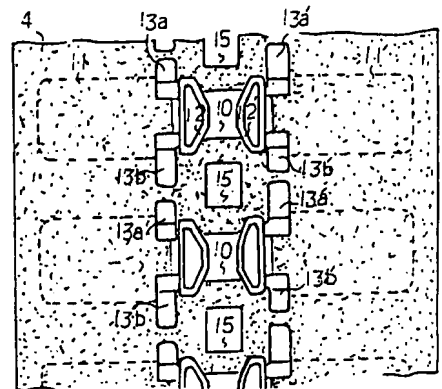


図 5

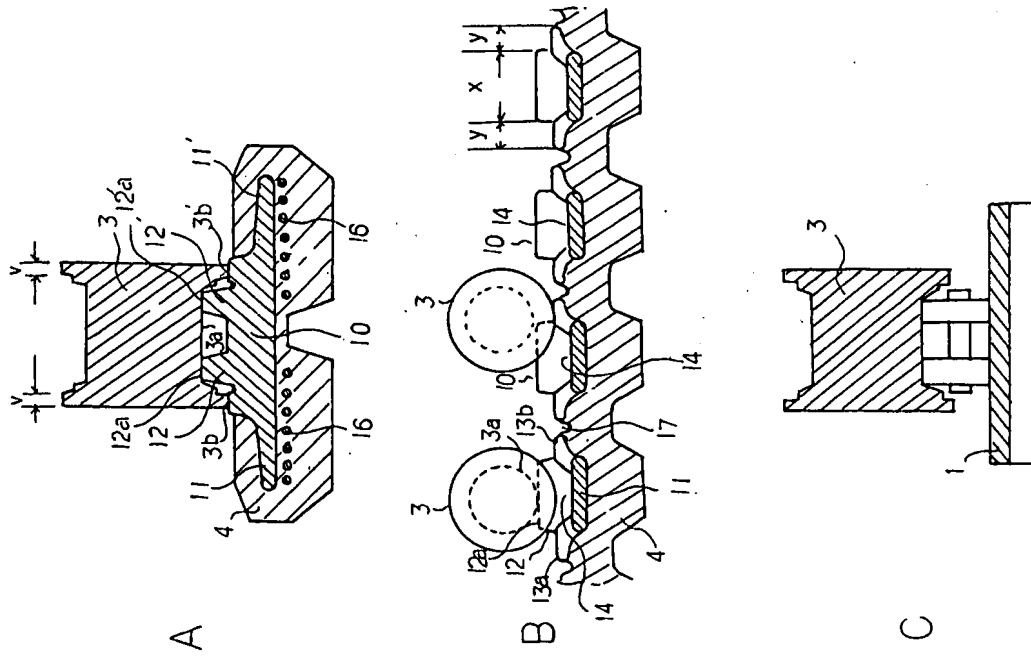
図 7



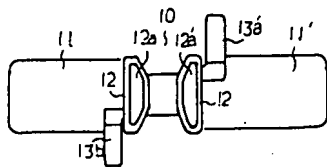
8



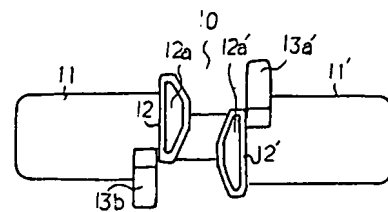
6



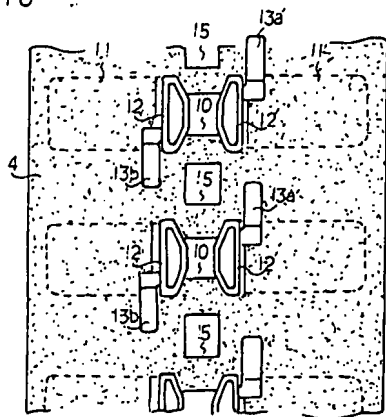
9



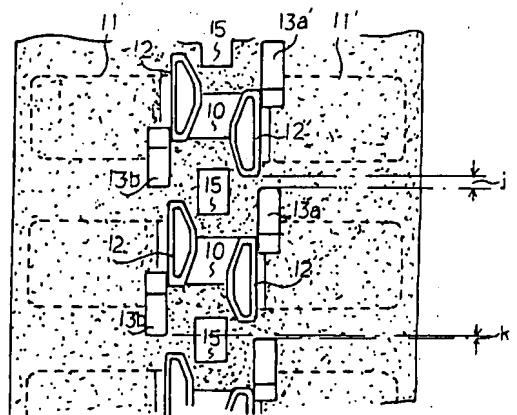
11



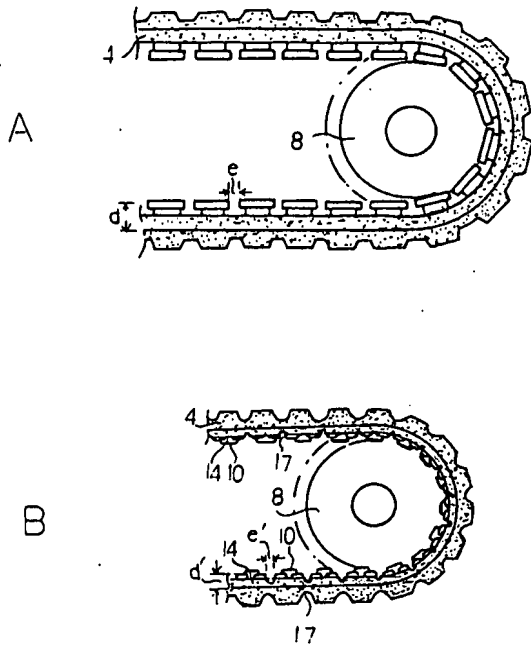
10



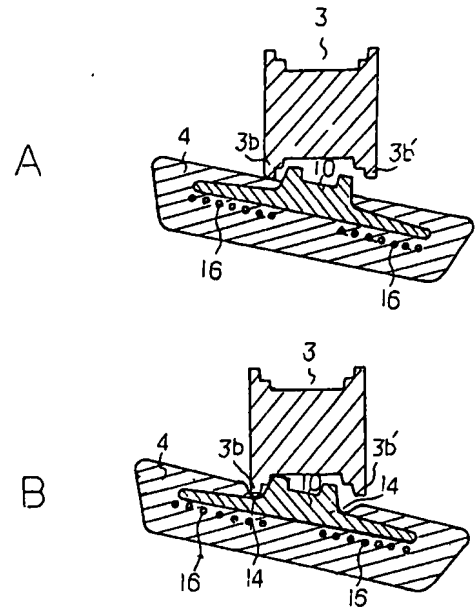
12



13



14



手続補正書

昭和63年7月18日

特許庁長官 小川邦夫 殿

1. 事件の表示

昭和63年特許 第86561号

2. 発明の名称 ゴムクローラ用芯金及びクローラ板

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 福山市松浜町8丁目1番63号
氏名(名称) 福山ゴム工業株式会社

4. 代理人

住所 福山市南町2番6号 山陽ビル
氏名 仲瀬特許事務所
弁理士(6572) 仲瀬弘盛

5. 補正命令の日付 日 宛

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象

図面

方式
審査

8. 補正の内容

第5図を添付のものに訂正する。

第5図

